PSB

Aktiv-Subwoofer

BENUTZERANLEITUNG

www.psbspeakers.com



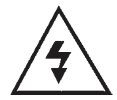
INHALT

I. WICHTIGE SICHERHEITSHINWEISE

1. Lesen Sie diese Anweisungen durch.
2. Behalten Sie diese Anweisungen.
3. Beachten Sie alle Warnhinweise.
4. Folgen Sie allen Anweisungen.
5. Verwenden Sie dieses Gerät nicht in der Nähe von Wasser.
6. Reinigen Sie das Gerät nur mit einem trockenen Tuch.
7. Blockieren Sie keine Lüftungsöffnungen. Installieren Sie das Gerät entsprechend den Herstelleranweisungen.
8. Installieren Sie das Gerät nicht in der Nähe von Wärmequellen wie Heizkörpern, Warmlufteintrittsöffnungen, Öfen oder anderen wärmeerzeugenden Geräten (einschließlich Verstärkern).
9. Setzen Sie die Sicherheitsfunktion polarisierter oder geerdeter Stecker nicht außer Kraft. Ein polarisierter Stecker hat zwei Klinken, wobei eine breiter als die andere ist. Ein geerdeter Stecker hat zwei Klinken und einen dritten Erdungsstift. Die breite Klinke oder der dritte Stift dienen Ihrer Sicherheit. Wenn der mitgelieferte Stecker nicht in Ihre Steckdose passt, sollten Sie die veraltete Steckdose durch einen Elektriker ersetzen lassen.
10. Vermeiden Sie, dass das Netzkabel belastet oder geknickt wird, vor allem bei Steckern, Zusatzsteckdosen und beim Ausgang aus dem Gerät.
11. Verwenden Sie nur vom Hersteller empfohlene Zusatzgeräte/Zubehör.
12. Verwenden Sie ausschließlich Wagen, Ständer, Stative, Halterungen oder Tische, die vom Hersteller empfohlen oder mit dem Gerät verkauft wurden. Bei Verwendung eines Wagens vorsichtig sein, damit Wagen und Gerät nicht umkippen und Verletzungen verursachen.



13. Trennen Sie dieses Gerät bei Gewitter vom Netz oder wenn es längere Zeit nicht benutzt wird.
14. Lassen Sie alle Wartungen von geschulten Kundendiensttechnikern durchführen. Eine Wartung ist nötig, wenn das Gerät auf irgendeine Weise beschädigt wurde, z.B. durch Schäden am Netzkabel oder -stecker, durch Verschütten von Flüssigkeiten, durch das Hineinfallen von Objekten, durch Regen oder Feuchtigkeit, wenn es nicht richtig funktioniert oder wenn es fallen gelassen wurde.
15. Das Gerät darf keinen tropfenden oder spritzenden Flüssigkeiten ausgesetzt werden, und mit Flüssigkeit gefüllte Objekte (wie Blumenvasen) dürfen nicht auf dem Gerät platziert werden.
16. WARNHINWEIS: Um das Brand- und Stromschlagrisiko zu verringern, darf das Produkt nicht Regen oder Feuchtigkeit ausgesetzt werden.
17. Der Netzstecker oder eine Gerätesteckvorrichtung wird zum Abschalten verwendet und sollte jederzeit funktionsbereit sein.



Durch das Blitzsymbol in einem gleichseitigen Dreieck soll der Benutzer gewarnt werden, dass bei mangelnder Isolierung „lebensgefährliche Spannungen“ auftreten können, die eine erhebliche Stromschlaggefahr darstellen.



Ein gleichseitige Dreieck mit einem Ausrufezeichen in der Mitte soll den Benutzer auf wichtige Hinweise zur Bedienung und Wartung des Geräts aufmerksam machen, die in der beiliegenden Dokumentation enthalten sind.

Hinweis zur FCC-Konformität

Warnung: Veränderungen oder Anpassungen des Gerätes, denen diejenigen,die für die Einhaltung verantwortlich sind, nicht zugestimmt haben, können dazu führen, dass Ihre Erlaubnis zur Benutzung des Gerätes ungültig wird.

HINWEIS: Dieses Gerät wurde geprüft und entspricht demnach den Grenzwerten für ein digitales Gerät der Klasse B gemäß Teil 15 der Richtlinien der US-Fernmeldebehörde (FCC). Diese Grenzwerte sollen einen angemessenen Schutz gegen störende Interferenzen bei Installationen in Wohngebieten bieten. Dieses Gerät erzeugt und verwendet Hochfrequenzenergie und kann diese abgeben, und es kann schädliche Interferenzen mit Funkübertragungen auslösen, wenn es nicht gemäß der Anleitung installiert und betrieben wird. Es lässt sich jedoch nicht vollständig ausschließen, dass solche Störungen in manchen Installationen auftreten. Wenn dieses Gerät störende Interferenzen zum Radio- und Fernsehempfang verursacht, (was durch Aus- und Einschalten des Geräts festgestellt werden kann), wird dem Benutzer nahegelegt, die Interferenz durch eines oder mehrere der folgenden Verfahren zu beheben:

- Die Empfangsantenne anders ausrichten oder anderswo platzieren.
- Den Abstand zwischen dem Gerät und dem Empfänger vergrößern.
- Das Gerät in eine Steckdose eines Netzkreises einstecken, der nicht mit dem des Empfängers identisch ist.
- Den Händler oder einen erfahrenen Radio- und Fernsehtechniker zu Rate ziehen.



Anmerkungen zum Umweltschutz

Am Ende seiner Lebensdauer darf dieses Gerät nicht zusammen mit gewöhnlichem Haushaltsmüll entsorgt werden, sondern muss an einer Sammelstelle für die Wiederverwertung elektrischer und elektronischer Geräte abgegeben werden. Hierauf wird auch durch das Symbol auf dem Gerät, im Benutzerhandbuch und auf der Verpackung hingewiesen.

Die Materialien, aus denen das Gerät besteht, können gemäß ihrer Kennzeichnung wiederverwendet werden. Durch die Wiederverwendung und Wiederverwertung von Rohmaterialien oder andere Wiederverwertung von Altgeräten leisten Sie einen wichtigen Beitrag zum Umweltschutz.

Die Adresse der Sammelstelle erfahren Sie von der zuständigen örtlichen Behörde.

II. EINFÜHRUNG

PSB-Subwoofer sind für den flachsten möglichen Frequenzgang, umfassenden Bassbereich, niedrige Verzerrung und hohe Ausgabe konzipiert. Zusätzlich zu diesen Leistungsmerkmalen sind einige andere Parameter vorhanden, die unserer Meinung nach im Design eines Subwoofers sehr wichtig sind. In erster Linie muss ein PSB-Subwoofer musikalisch sein. Darüber hinaus sollte ein Subwoofer die Fähigkeit haben, selbst bei Überlastung oder Stress musikalisch zu sein. Aus diesem Grund verfügen PSB-Subwoofer über proprietäre Begrenzungsschaltungen, die eine hörbare Überlastung verhindern und gleichzeitig der Dynamik der Musik treu bleiben. Dieser Schaltkreis kombiniert Spitzenbegrenzungsschaltungen, die die Signalschwingung des Verstärkers an dem Punkt kurz vor dem Clipping des Verstärkers halten, mit dem Kompressionsschaltkreis, der die Verstärkung des Verstärkers reduziert.

Die Handhabung der Wärmeableitung ist bei den heutigen größeren Leistungsanforderungen eine Herausforderung. Falls angemessen, verwenden PSB-Subwoofer die neueste Implementierung von extrem effizienter Leistungsverstärkung der Klasse D und bieten eine automatisch variierende Schalthäufigkeit, die unter allen Bedingungen

maximale Effizienz und einen niedrigen Klirrfaktor bereitstellen.

PSB-Tieftöner sind stets so konzipiert, dass mechanische Rauschstörungen und harte Töne an den Ausschlagsextremen reduziert werden. Die Öffnungen verfügen über große Enddurchmesser, um Rauschstörungen von Luftturbulenzen zu reduzieren. Die Gehäuse und Verstärker sind so konzipiert, dass Luftleckagen verhindert werden, die minutiöse Rauschstörungen beitragen können. Alle unsere Designs sind ausgiebig getestet, um 15 Stunden kontinuierlichen Betrieb bei maximaler Leistung zu überstehen.

Unabhängig davon, welchen PSB-Subwoofer Sie gewählt haben, hoffen wir, dass Sie die Detailgenauigkeit des Designs schätzen werden. Bitte nehmen Sie sich die Zeit, die folgenden Abschnitte hinsichtlich der Aufstellung, Anschlüsse und Einstellungen des Subwoofers zu lesen. Genießen Sie Ihren PSB-Subwoofer.

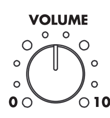
III. SCHNELLSTART

Wenn Sie es nicht abwarten können, Ihren neuen PSB-Subwoofer zu hören:

Schalten Sie alle anderen Komponenten aus und befolgen Sie eines der Anschluss-diagramme. Stecken Sie das mitgelieferte Netzkabel in die Netzbuchse ein. Stellen Sie den Lautstärkeregler des PSB-Subwoofers auf seine minimale Position ein (gegen den Uhrzeigersinn) und schließen den Subwoofer an einer aktiven Steckdose an. Um Massebrummen zu vermeiden, sollte dieselbe Steckdose wie für den Rest des Audio-/Videosystems oder eine andere Steckdose im selben Schaltkreis verwendet werden. Stellen Sie den Grenzfrequenzregler des Subwoofers auf die Mitte und den Phasen-schalter oder -regler auf 0° ein. Stellen Sie den Netzschalter auf die Position „Ein“. Spielen Sie bassreiches Material und stellen Sie den Lautstärkeregler des Subwoofers langsam höher ein (im Uhrzeigersinn), bis der Subwoofer einen natürlichen Tieffre-quenzpegel erreicht. Lesen Sie jetzt bitte den Rest dieser Anleitung und passen Sie Ihre Installation entsprechend an-es wird gut investierte Zeit sein!

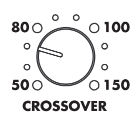
IV. FUNKTIONEN, BEDIENELEMENTE, NETZSTROM

LAUTSTÄRKEREGLER



Stellt nur den Ausgabepegel des PSB-Subwoofers ein. Dieser Regler ist nicht als tagtäglicher Lautstärkeregler gedacht. Siehe „VII Sound-Kalibrierung“.

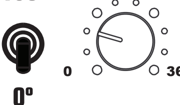
CROSSOVER-FREQUENZ-REGLER



Stellt die Obergrenze des Frequenzbereichs des Subwoofers ein. Ist kontinuierlich einstellbar von 50 Hz bis 150 Hz zur präzisen Übereinstimmung der Basswiedergabe des Subwoofers mit den primären (linken und rechten) Stereolautsprechern. Siehe „VII Sound-Kalibrierung“.

EIN/STANDBY-ANZEIGE

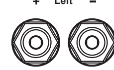
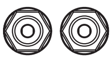
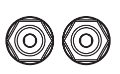
Die Anzeige befindet sich an der Vorderseite des Subwoofers. Sowohl bei der 120-V- als auch 230-V-Version befindet sich der Subwoofer anfänglich im Standby-Modus und wartet auf ein Audiosignal. Dieser Status wird durch ein rotes Licht angezeigt. Wenn der Subwoofer ein Audiosignal erhält, ändert sich die Farbe der Anzeige auf grün. Ohne Audiosignal bleibt der Subwoofer ca. 15 Minuten lang eingeschaltet.



PHASENSCHALTER ODER -REGLER

Wählt die Ausgangsphase des Subwoofers zwischen phasengleich (0˚) und phasenverschoben (180˚) oder bis zu 360˚, um die niedrigen bis mittleren Bassakustikeffekte der unterschiedlichen Aufstellungsorte und Räumlichkeiten auszugleichen. Siehe „VII Sound-Kalibrierung“.

+ Left –

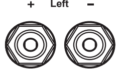
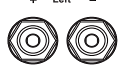
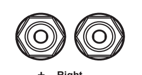
+ Right –

HIGH LEVEL INPUT FROM RECEIVER

HOCH-/LAUTSPRECHERPEGEL-EINGANGSANSCHLÜSSE

Zum Anschluss des PSB-Subwoofers an Receiver oder integrierte Verstärker, die nur über Lautsprecherausgänge verfügen. Siehe „VI Anschluss des Subwoofers an Ihr Audiosystem“.

+ Left –

+ Right –

HIGH LEVEL OUTPUT TO SPEAKERS

HOCH-/LAUTSPRECHERPEGEL-AUSGANGSANSCHLÜSSE

Zum Anschluss des PSB-Subwoofers an Lautsprecher. Siehe „VI Anschluss des Subwoofers an Ihr Audiosystem“.

LOW LEVEL INPUT FROM PREAMP

Left





Right

TIEFPEGEL-/LINE-LEVEL-EINGANGSBUCHSEN

Zum Anschluss des PSB-Subwoofers an einen separaten Komponentenvorverstärker oder integrierten Verstärker oder Receiver mit Vorverstärkerausgangs-/Hauptverstärkereingangsanschlüssen am Line-Level. Siehe „VI Anschluss des Subwoofers an Ihr Audiosystem“.

LOW LEVEL OUTPUT TO AMP

Left




Right

TIEFPEGEL-/LINE-LEVEL-AUSGANGSBUCHSEN

Zum Anschluss des PSB-Subwoofers an einen separaten Komponentenvorverstärker oder integrierten Verstärker oder Receiver mit Vorverstärkerausgangs-/Hauptverstärkereingangsanschlüssen am Line-Level. Siehe „VI Anschluss des Subwoofers an Ihr Audiosystem“.

LFE INPUT

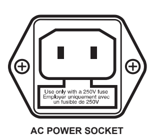




LFE OUTPUT

LFE-BUCHSEN

Zum Anschluss des PSB-Subwoofers an einen separaten Komponentenvorverstärker oder integrierten Verstärker oder Receiver mit LFE-/Subwoofer-Ausgangsanschlüssen. Siehe „VI Anschluss des Subwoofers an Ihr Audiosystem“.

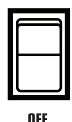


NETZBUCHSE

Versorgt den PSB-Subwoofer mit Netzstrom. Stecken Sie das mitgelieferte Netzkabel in die Netzbuchse ein. Stecken Sie das Netzkabel in eine standardmäßige Wandsteckdose ein. Um Massebrummen zu vermeiden, sollte dieselbe Steckdose wie für den Rest des Systems oder eine andere Steckdose im selben Schaltkreis verwendet werden.

Der PSB-Subwoofer verfügt über einen eigenen unabhängigen Verstärker und erfordert somit Netzstrom (denken Sie bitte daran, wenn Sie einen Aufstellungsort wählen). Sie können das Netzkabel in eine standardmäßige Wandsteckdose stecken und dort belassen, da der PSB-Subwoofer im Ruhezustand äußerst wenig Strom verbraucht. Wenn Sie längere Zeit weg sind, sollten Sie den Netzschalter ausschalten oder den PSB-Subwoofer ausstecken.

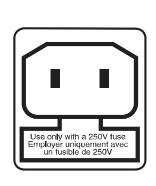




OFF

NETZSCHALTER

Der Netzschalter schaltet den internen Verstärker des Subwoofers aus.



AC POWER SOCKET

EXTERNE SICHERUNG

Wenn Sie den Subwoofer einschalten und kein LED-Licht und/oder Sound vorhanden ist, prüfen Sie bitte die Sicherung (von der Rückseite zugänglich), um die elektrische Intaktheit sicherzustellen. Eine Ersatzsicherung ist im Sicherungshalterfach hinter der Textaufschrift enthalten. Verwenden Sie einen breiten Schraubendreher, um das Sicherungshalterfach aus der Netzbuchse herauszustemmen. Falls die Sicherung ersetzt werden muss, verwenden Sie eine Sicherung, dessen Typ und Nennwert mit der Sicherung gleichwertig ist, die im Lieferumfang des Produkts enthalten ist. Unter den technischen Angaben am Ende des Handbuchs ist eine detaillierte Beschreibung der Sicherung vorhanden, die für Ihr Subwoofer-Modell erforderlich ist.

V. RAUMAKUSTIK, SUBWOOFER-POSITIONIERUNG, MEHRERE SUBWOOFER UND BEDIENELEMENTEINSTELLUNGEN

A. Raumakustik

Wenn Sie Niedrigfrequenzgängen gegenüber kritisch eingestellt sind, sind zahlreiche nützliche Versuche möglich, insbesondere in Verbindung mit den Crossover-, Pegel- und Phasenreglern unserer Subwoofer.

Beginnen Sie mit der Größe des Hörraumes. Je größer das Luftvolumen ist, das ein Lautsprecher bewegen muss, desto höhere akustische Ausgabe ist für die gewünschten Soundpegel erforderlich. In kleineren Räumen wird die Soundabschwächung in der Regel durch Verstärkung von Wandreflexionen ausgeglichen. In größeren Räumen muss der Sound Strecken zurücklegen, um die reflektierenden Oberflächen und dann Ihre Hörposition zu erreichen, d.h. ein lauterer Sound ist anfänglich erforderlich. Bei traditionellen Vollbereichslautsprechern bedeutet das, dass die Verstärkerleistung, Lautsprecherempfindlichkeit, Impedanz und Belastbarkeit korrekt aufeinander abgestimmt werden müssen. Die meiste Leistung geht zur Basswiedergabe. Aus diesem Grund ermöglicht die Verwendung von Aktiv-Subwoofern und separaten Mittelton- und Höhen-Satellitenlautsprechern einen konservativen Stromverbrauch vom Hauptverstärker und gleichzeitig eine gute Übereinstimmung zwischen dem Niedrigfrequenzverstärker und Tieftöner.

Nach der Größe ist die Form des Raums der wichtigste Aspekt. In allen Räumen wird der Sound von den Wänden, der Decke und dem Fußboden reflektiert. Wenn der Abstand zwischen zwei gegenüberliegenden Wänden ein einfacher Bruchteil der Wellenlänge einer bestimmten Frequenz ist, werden die Noten in der Frequenz in perfekter Phase abgeprallt. Dieser Effekt wird Stehwelle oder Raummode genannt. An einer bestimmten Stelle im Raum wird diese Note wesentlich verstärkt, an anderen Stellen wird sie fast komplett annuliert. Falls sich die primäre Hörposition an diesen Stellen befindet, wird die Note ein furchtbares Dröhngeräusch sein oder praktisch nicht existieren. Fast alle Räume sind in Bezug auf Stehwellen bei niedrigen Frequenzen anfällig, eine sorgfältige Positionierung der Lautsprecher und Auswahl der Hörposition kann die Effekte jedoch minimieren. Die einzige Art und Weise herauszufinden, was am besten funktioniert, ist durch Experimentieren.

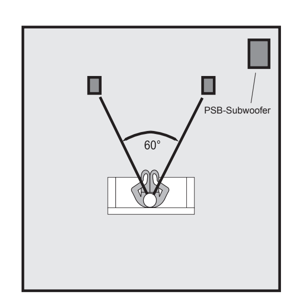
Die Aufstellungsmöglichkeiten für die Lautsprecher in Ihrem Raum sind möglicherweise recht begrenzt, um eine korrekte räumliche Abbildung zu erhalten, und einige dieser Positionen können dennoch Stehwellen zur Folge haben. Durch die Verwendung von einem oder zwei Subwoofern kann diese Situation besser kontrolliert werden. Da die Positionierung der Basslautsprecher fast keine Auswirkung auf die räumliche Abbildung hat, kann ein Subwoofer mit nur Stehwellen im Auge positioniert werden.

B. Positionierung des Subwoofers

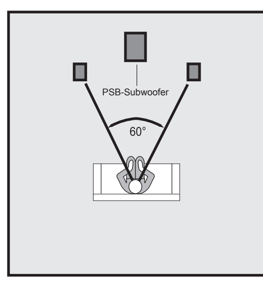
Die lauteste Bassleistung eines Subwoofers wird durch Positionierung in einer Ecke erzielt. Die megafonähnliche Ausbreitung von einer Zimmerecke konzentriert die niedrigen Frequenzen und richtet sie direkt auf Sie aus. Im Falle von Subwoofern wird die Balance insgesamt für diesen maximalen Bass nicht beeinträchtigt, da die Hauptlautsprecher an einer anderen Stelle aufgestellt werden können. In den meisten Fällen sollte ausreichend Bass durch Positionierung in einer Ecke vorhanden sein.

Wenn Sie an einer „Schalldruckminimum“-Stelle sitzen, wo der Sound vom Subwoofer durch phasenverschobene Reflexionen annuliert oder abgeschwächt wird, müssen Sie entweder die Position des Subwoofers oder Ihre Hörposition ändern, bis der Bass wie gewünscht klingt. Wenn Sie den Phasenregler um 180 Grad verstellen, kann dies in manchen Fällen einen Unterschied ausmachen, insbesondere, wenn das Schalldruckminimum ein Produkt der Annulierungen ist, die durch die Wechselwirkung mit den niedrigen Frequenzen der Hauptlautsprecher verursacht wurden. Falls das Gegenteil passiert, nämlich falls direkte und reflektierte Basswellen phasengleich konvergieren und eine zu starke Spitze an Ihrer Hörposition erzeugen, können Sie die Position oder den Pegelregler des Subwoofers (oder möglicherweise die gewählte Crossover-Frequenz) ändern.

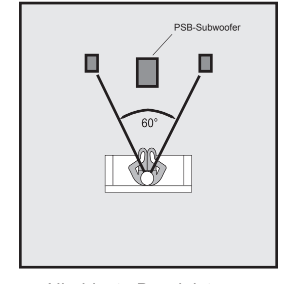
Die beste Methode zur Positionierung eines Subwoofers ist, den Subwoofer auf den Sessel bei Ihrer Hörposition zu stellen und dann Musik mit viel Bass zu spielen (etwas mit konstanten niedrigen Frequenzen oder kontinuierlichen Testtönen). Bewegen Sie sich im Raum und achten Sie darauf, wo der Bass am besten klingt. Wenn Sie den Subwoofer dann an dieser Stelle positionieren, sollten Sie dieselbe Bassleistung erzielen. Dieser Test funktioniert nur, wenn Ihre Ohrhöhe auf derselben Höhe wie die zukünftige Position des Subwoofers ist. Aus diesem Grund müssen Sie sich u.U. bücken. Als Ausgangspunkt für die Positionierung des Subwoofers wird eine der vorderen Zimmerecken (auf einer beliebigen Seite der Hauptlautsprecher) empfohlen



Höchste Bassleistung; ungleichmäßigste Basswiedergabe



Mittlere Bassleistung; gleichmäßigere Basswiedergabe



Niedrigste Bassleistung; gleichmäßigste Basswiedergabe

C. Mehrere Subwoofer: Warum zwei Subwoofer besser als ein Subwoofer sind

Manchmal trägt der Raum nicht dazu bei, eine zufriedenstellende Menge oder Qual-

ität an Bass zu erzielen. Es gibt Räume mit schwierigen Abmessungen, insbesondere Räume, die eher würfelförmig sind. In einem solchen Fall werden zwei sorgfältig zueinander platzierte Subwoofer empfohlen, um akustische Anomalien zu handhaben. Diese Methode kann ebenfalls angewandt werden, wenn das Problem zu viel oder zu ungleichmäßiger Bass ist. Das Gesamtsystem profitiert davon, dass jeder Subwoofer die vom anderen Subwoofer verursachten akustischen Probleme korrigiert. Die beiden Subwoofer müssen nicht identisch sein.

Ein sehr guter Ausgangspunkt ist, die beiden Subwoofer jeweils in der Mitte von gegenüberliegenden Wänden zu positionieren. Experimentieren Sie mit der Positionierung wie oben beschrieben, um den Aufstellungsort des zweiten Subwoofers zu bestimmen, in diesem Fall horchen Sie jedoch auf die minimale Menge von Bassleistung.

D. Bedienelementeinstellungen

Sobald eine angemessen gleichmäßige Basswiedergabe durch sorgfältige Positionierung der Subwoofer erzielt ist, kann die Gesamtleistung mittels der Bedienelemente der Lautsprecher fein eingestellt werden. Der Tiefpassfilter regelt die Obergrenze des Frequenzbereichs des Subwoofers. Dieser sollte hoch genug eingestellt werden, dass die Tieffrequenzgrenze der Satellitenlautsprecher überlappt wird, jedoch nicht so hoch, dass spezifischer Sound vom Subwoofer lokalisiert werden kann.

Falls aufgrund des Frequenzgangs Ihrer Satellitenlautsprecher dem Frequenzgang des Subwoofers höher als ca. 80 Hz eingestellt werden muss, um Lücken in dem Frequenzgang des Gesamtsystems zu vermeiden, können Sie u.U. spezifischen Sound vom Subwoofer lokalisieren. Es kann vorkommen, dass dieser Sound von einer Stelle neben oder hinter Ihnen zu stammen scheint. Eine Lösung ist sicherzustellen, dass der Subwoofer vorne im Hörbereich positioniert ist; eine andere Lösung ist, mehrere Subwoofer zu verwenden, um solchen Sound auszubreiten.
Subwoofer verfügen ebenfalls über einen Phasenregler, damit die erzeugten oberen Frequenzen nicht die unteren Frequenzen der Satellitenlautsprecher annulieren. Die Einstellung dieses Reglers kann einen großen Effekt auf die spektrale Glattheit im Crossover-Bereich haben. Da sich die Phase jedoch mit der Frequenz ändert, müssen diese Regler oft neu eingestellt werden, wenn Sie die Grenzfrequenz variieren.

Der Gesamtpegel des Ausgangs des Subwoofers muss u.U. ebenfalls eingestellt werden. Um einen gleichmäßigen Frequenzgang zu erhalten, darf dieser Wert nicht zu hoch eingestellt werden.

VI. ANSCHLUSS DES SUBWOOFERS AN IHR AUDIOSYSTEM

Es gibt mehrere Möglichkeiten, einen Subwoofer an ein System anzuschließen. Um insgesamt optimale Ergebnisse zu erhalten, empfehlen wir die Verwendung von LFE- oder Tiefpegel-/Line-Level-Anschlüssen.

Bei einem Stereo-Tiefpegel-/Line-Level-Anschluss stellen Sie sicher, dass Sie die Kodierung an den Kabeln befolgen, um die Verbindung links an links und rechts an rechts herzustellen. Verwenden Sie qualitativ hochwertige, gut abgeschirmte RCA-Kabel mit niedrigem kapazitivem Widerstand und minimal erforderlicher Länge, um Rauschstörungen in den Kabelstrecken zu vermeiden. Stellen Sie bei einem Hoch-/Lautsprecherpegel-Anschluss sicher (zusätzlich zur Verbindung links an links und rechts an rechts), dass Sie die Kodierung der Drahtpaare in jedem Lautsprecherkabel zur Beibehaltung der Phase verwenden: +/rot/gerippt/Aufschrift an +/rot/gerippt/Aufschrift und -/weiß/glatt/durchsichtig an -/weiß/glatt/durchsichtig. Wir empfehlen eine Drahtstärke von mindestens 1.3mm Durchmesser und für längere Kabelstrecken stärkeren Draht (niedrigerer Gauge-Wert). In Systemen mit mehreren Subwoofer können die Eingänge der Subwoofer parallel laufen.

A. LFE-Anschluss

Anschluss eines Heimkinosystems (siehe Abb. 1, Seite 16): Sie können ein einzelnes RCA-Kabel verwenden, um den LFE-/Subwoofer-Ausgang Ihres Receivers, integrierten Verstärkers oder Vorverstärkers an den LFE-Eingang des Subwoofers anzuschließen.

Heimkino-Receiver, integrierte Verstärker, Surround-Sound-Prozessoren und Vorverstärker verfügen in der Regel über einen speziellen Subwoofer-Ausgang für den optionalen Dolby Digital- oder DTS Low Frequency Effects (LFE)-Kanal, der bei vielen Film- und anderen Programmierungsquellen vorhanden ist. Um diese Tiefbasseffekte (wenn vorhanden) zu reproduzieren und die Bassinformationen der Hauptkanäle zu ergänzen, muss dieser Ausgang am Subwoofer angeschlossen sein.

Der LFE- oder Subwoofer-Ausgang wird von den meisten Receivern/Prozessoren gefiltert. Der variable Tiefpassfilter des Subwoofers ist in der Regel nicht erforderlich und hat keine Auswirkung auf den Frequenzgang des Subwoofers, wenn der LFE-Eingang verwendet wird.

In 2-Kanal-Quellmaterial sind keine Informationen im LFE-Kanal vorhanden. Das Basssignal kann jedoch zum Subwoofer umgeleitet werden, indem der geeignete AV-Receiver/Prozessor-Surround-Modus gewählt wird.

B. Tiefpegel/Line-Level

Anschluss eines Stereosystems mit Tiefpegel/Line-Level (siehe Abb. 2 und 3, Seite 17-18): Falls Ihr Receiver oder integrierter Verstärker über Vorverstärkerausgänge verfügt oder falls Sie einen separaten Vorverstärker verwenden, ist der bevorzugte Anschluss vom Vorverstärkerausgang des Elektronikgeräts zum Tiefpegeleingang des Subwoofers. Verwenden Sie ein Doppel-RCA-Audiokabel. Darüber hinaus müssen Sie u.U. Y-Anschlüsse am Vorverstärkerausgang verwenden, um ebenfalls Signale zum Endverstärker-/Primäreingang zu senden.

Der Anschluss der Tiefpegel-/Line-Level-Ausgänge vom Subwoofer zurück zu den Endverstärkereingängen ist eine wichtige Option (siehe Abb. 3, Seite 18). Die Tiefpegel-/Line-Level-Eingänge des Subwoofers werden durch einen aktiven Hochpassfilter (bei 12 dB/Oktave unterhalb von 80 Hz) zu den Tiefpegel-/Line-Level-Ausgängen des Subwoofers intern verarbeitet. Der Anschluss der Tiefpegel-/Line-Level-Ausgänge vom Subwoofer zurück zu den Endverstärkereingängen liefert das verarbeitete Signal mit reduziertem Tieffrequenzinhalt zu den Hauptlautsprechern. Aufgrund der reduzierten Tieffrequenzanforderungen können die Hauptlautsprecher lauter spielen. Wenn insbesondere bei kleineren und/oder weniger effizienten Hauptlautsprechern bei den Lautsprechern (ausgenommen Subwoofer) die Anforderungen der Reproduzierung von niedrigen Frequenzen reduziert werden, ermöglicht dies größere Soundausgaben und dynamische Fähigkeiten von den anderen Lautsprechern und vom System insgesamt.

C. Hoch-/Lautsprecherpegel

Anschluss eines Stereosystems mit Hoch-/Lautsprecherpegel (siehe Abb. 4 und 5, Seite 19-20) Sie können ebenfalls hervorragende akustische Ergebnisse erhalten, indem Sie den Hoch-/Lautsprecherpegel-Ausgang Ihres Receivers, integrierten Verstärkers oder Endverstärkers an den Hochpegeleingang des Subwoofers anschließen. Verwenden Sie standardmäßiges Lautsprecherkabel und behalten Sie die Polarität + und - sowie den rechten und linken Kanal bei.

Die Lautsprecherdrähte können vom Subwoofer direkt zu den Hauptlautsprechern verlaufen. Drähte müssen somit nicht vom Receiver oder Verstärker zu den Hauptlautsprechern verlegt werden. Verdrillen Sie die Enden jedes Eingangsdrahts vom Elektronikgerät mit dem entsprechenden Draht zu den Lautsprechern und schließen Sie beide am entsprechenden Eingangsterminal des Subwoofers an. Vermeiden Sie unter allen Umständen Kontakt zwischen den Drähten in den separaten Terminals.

D. Hoch-/Lautsprecherpegel-Ausgang

Wenn der Hoch-/Lautsprecherpegel-Ausgang (siehe Abb. 4, Seite 19) verwendet wird, können die Lautsprecherdrähte einfach vom Subwoofer direkt zu den Hauptlautsprechern verlaufen. Drähte müssen somit nicht vom Receiver oder Verstärker zu den Hauptlautsprechern verlegt werden. Die Signale vom Subwoofer zu den Hauptlautsprechern werden durchgeschleift (Vollbereich).

E. Verwendung von mehreren Subwoofern

Insbesondere in schwierigen Räumen mit schwieriger Raumanordnung stellt die Verwendung von zwei Subwoofern eine Alternative dar, um die Basswiedergabe sowohl zu auszugleichen als auch zu erhöhen. Ein Subwoofer kann zur Erhöhung der Wiedergabe positioniert werden, der andere Subwoofer zur Glättung der Wiedergabe. Die beiden Subwoofer müssen nicht identisch sein. Weitere Informationen sind in Abschnitt V, „Mehrere Subwoofer“, aufgeführt.

VII. SOUND-KALIBRIERUNG

Bei dem folgenden Verfahren wird vorausgesetzt, dass die PSB-Subwoofer installiert und angeschlossen sind. Falls möglich, arbeiten Sie im Team mit einer anderen Person: eine Person hört zu, während die andere Subwoofer-Reglereinstellungen vornimmt.

1. Stellen Sie die Lautstärke des Subwoofers auf 0 und die Grenzfrequenz des Subwoofers auf 50 Hz ein. Stellen Sie alle Lautstärke-, Bass-, Höhen- und/oder Equalizerregler an Ihrem Vorverstärker oder integrierten Verstärker oder Receiver (oder anderen Komponenten) auf ihre nominalen Positionen (Mitte oder Aus).

2. Spielen Sie eine vertraute CD, Video-Soundtrack oder andere Quelle mit beträchtlichem Tiefbassinhalt über längere Zeit. Ihr PSB-Fachhändler kann Sie bei der Auswahl solcher Titel beraten.

3. Drehen Sie den Lautstärkeregler des Subwoofers langsam nach rechts, bis Sie einen natürlichen Ausgleich zwischen der Tiefbassausgabe und Ihren linken und rechten Hauptlautsprechern erzielen.

4. Drehen Sie den Grenzfrequenzregler des Subwoofers nach rechts, um die beste Mittelbassmischung mit Ihren linken und rechten Hauptlautsprechern zu erzielen. Dies ist der Punkt, an dem der obere Bass beständige Wirkung und Vollheit bewahrt. Dröhnen oder Dumpfheit ist das Ergebnis, wenn der Regler zu hoch eingestellt ist. Eine dünne, „näselnde“ Qualität beim Mittelbass wie beispielsweise tiefen männlichen Stimmen (Radiosprecher, Darth Vader) ist das Ergebnis, wenn der Regler zu niedrig eingestellt ist.

5. Stellen Sie den Phasenregler mehrmals auf Werte zwischen 0° und 180° oder 360° ein und wählen Sie die Position, die die vollste Tief- bis Mittelbassleistung erzielt. Sie sollten wahrscheinlich Schritte 3 und 4 wiederholen, um die Subwoofer-Mischung zu überprüfen.

Wenn Sie Schritte 3 und 4 mehrere Male mit geringfügig unterschiedlichen Einstellungen der Lautstärke- und Grenzfrequenzregler des Subwoofers durchlaufen, wird dies Ihnen dabei helfen, die beste musikalische Leistung von Ihrem PSB-Subwoofer und Ihrem System zu erhalten. Die beste Kombination ist die, die die beständigsten sehr tiefen Basstöne ohne Mittelbassdröhnen oder Lücken in dem Frequenzgang zwischen Subwoofer und Hauptlautsprecher erzeugt.

Die Grenzfrequenz- und Lautstärkeregler des Subwoofers sind interaktiv. Wenn die Lautstärke erhöht und die Grenzfrequenz gleichzeitig reduziert wird, kann die Tiefbasswiedergabe etwas erweitert werden, wobei die Gesamtlautstärkefähigkeit leicht beeinträchtigt wird (ist dennoch bedeutend besser als die Vollbereichslautstärkefähigkeit der meisten Systeme). Im Allgemeinen ist bei gut aufgezeichneter

akustischer Musik die niedrigste Grenzfrequenzeinstellung des Subwoofers, die einen glatten Übergang zwischen Subwoofer und Hauptlautsprechern bietet, oftmals die beste Wahl, und sie legt den Bassbereich tiefer.

Hinweis: Der Lautstärkeregler des Subwoofers ist kein Bass-Boost-Regler oder allgemeiner Lautstärkeregler. Dieser Regler wird einmal eingestellt und dient nicht zur tagtäglichen Lautstärkeregelung. Verwenden Sie die Klangregler Ihres Vorverstärkers oder Receivers bzw. integrierten Verstärkers, um die Klangbalance zu ändern.

VIII. FEHLERSUCHE UND-BEHEBUNG

Symptom	Maßnahme
Kein Sound Ein/Standby-Anzeige leuchtet nicht auf.	Stellen Sie sicher, dass der Hauptnetzschalter eingeschaltet ist. Dieser Schalter befindet sich auf der Rückseite des Subwoofers.
	Stellen Sie sicher, dass das Netzkabel am Subwoofer und an einer funktionierenden Steckdose angeschlossen ist.
	Prüfen Sie die Hauptsicherung in der Netzkabelbuchse und ersetzen Sie sie bei Bedarf. Wenn die neue Sicherung ebenfalls durchbrennt, muss der eingebaute Subwoofer-Verstärker repariert werden.
Kein Sound Ein/Standby-Anzeige bleibt rot.	Alle PSB-Subwoofer verwenden einen automatischen Ein/Aus-Schaltkreis zur Signalerkennung. Wenn kein Signal an den Subwoofer gesendet wird, wird er nicht aktiviert und die Ein/Standby-Anzeige an der Frontplatte bleibt rot. Wenn der Subwoofer-Ausgang eines Receivers oder Prozessors verwendet wird, ist möglicherweise kein Signal an diesem Ausgang sofort vorhanden. Der Subwoofer wird nur aktiviert, wenn Bassignal am Subwoofer-Eingang vorhanden ist.
	Wenn der Tiefpegelkabel- oder Lautsprecherkabelanschluss schlecht ist oder getrennt wurde, wird der Subwoofer nicht aktiviert. Vertauschen Sie die Kabel, um zu ermitteln, ob dies die Ursache des Problems ist.
	Um sicherzustellen, dass das Problem nicht am Subwoofer liegt, trennen Sie den Tiefpegel- oder Hochpegeleingang des Subwoofers schnell ab und schließen Sie ihn schnell wieder an. Wenn die Ein/Standby-Anzeige des Subwoofers grün aufleuchtet, sendet der Receiver/Prozessor/Verrstärk-

er möglicherweise kein Signal an den Subwoofer. Wenn die Tiefpegeleingänge von einem Subwoofer-Ausgang angesteuert werden, stellen Sie sicher, dass der Receiver/Prozessor korrekt für ein Signal am Subwoofer-Ausgang konfiguriert ist.

Darüber hinaus kann eine rote Ein/Standby-Anzeige durch Über- oder Unterspannung an der Netzsteckdose verursacht werden. Die Anzeige leuchtet ebenfalls während abnormaler Betriebszustände rot auf, z.B. bei übermäßiger interner Temperatur oder Vorhandensein von Gleichspannung am Verstärkerausgang. In diesem Fall muss der Subwoofer gewartet werden.

Verzerrter Sound	Reduzieren Sie die Lautstärke, wenn sich der Subwoofer verzerrt anhört, um zu ermitteln, ob die Wiedergabe bei reduzierter Lautstärke das Problem löst. Falls eine leichte Reduzierung des Pegels das Problem löst, war der Subwoofer-Pegel zu hoch eingestellt. Wenn der Sound bei leiserer Lautstärke verzerrt bleibt, sind möglicherweise Treiber beschädigt.
Brummen	Brummen, das auftritt, wenn die Tiefpegeleingänge des Subwoofers verwendet werden, wird in der Regel durch minderwertige, beschädigte, außergewöhnlich lange Tiefpegelkabel oder Verlegen von Kabeln in der Nähe von Hochstrom-Verdrahtung/Haushaltsgeräten verursacht. Ersetzen/verkürzen Sie das Tiefpegelkabel, das den Subwoofer mit dem Quellgerät (Receiver oder Prozessor) verbindet. Tiefpegelkabelstrecken, die länger als 6 m sind, erfordern möglicherweise einen Leitungstreiber (nicht von PSB erhältlich).

Brummen, das auftritt, wenn die Hochpegeleingänge des Subwoofers verwendet werden, wird in der Regel durch eine aussetzende oder fehlende positive oder negative Verbindung verursacht. Stellen Sie sicher, dass zwischen allen Lautsprecherdrähten, die den Subwoofer und Receiver/Verstärker verbinden, ein guter Anschluss vorhanden ist.

Falls der Hochpegelanschluss des Subwoofers über einen Schaltkasten geleitet wird, stellen Sie sicher, dass der Schaltkasten die positiven und negativen Anschlüsse

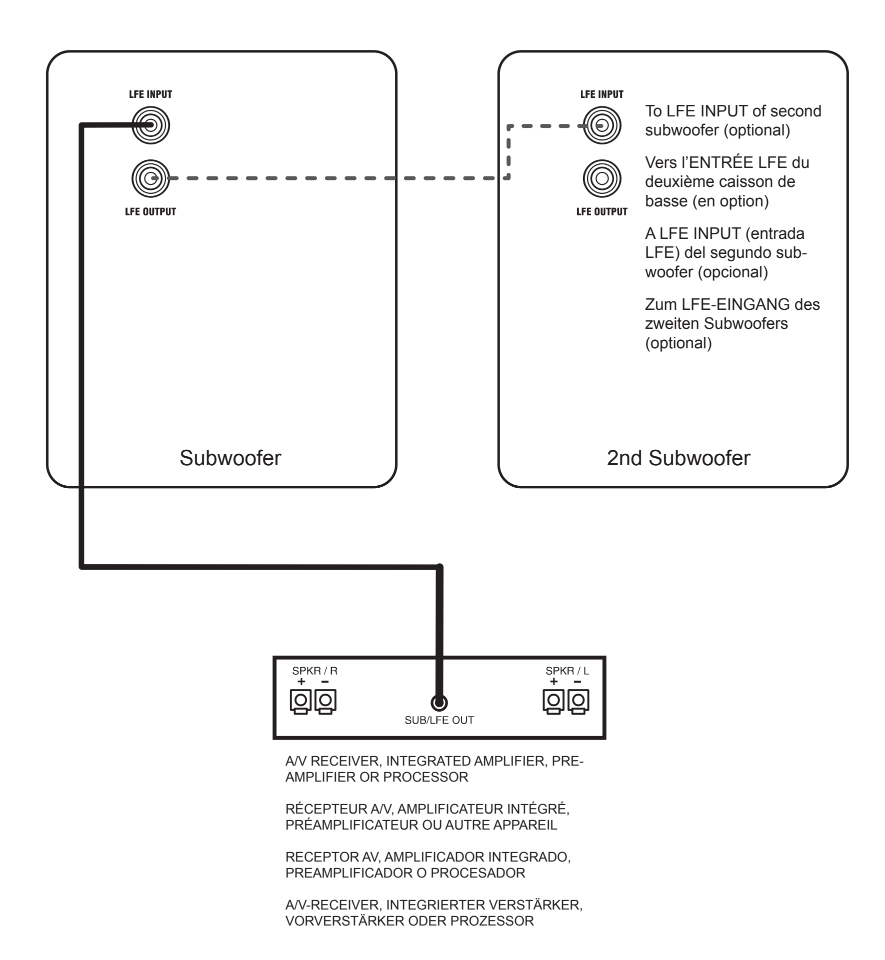
Symptom	Maßnahme
	zusammen kurzschließt, wenn der Subwoofer inaktiv ist. Brummen tritt auf, falls der Schaltkasten den positiven oder negativen Anschluss floatet. Wenn Sie die Lautstärke des Subwoofers reduzieren und die Lautstärke des Receiver/Prozessor/Verstärker-Subwoofer-Ausgangs erhöhen, kann das Brummen in manchen Fällen auf ein akzeptables Niveau reduziert werden.

Wenden Sie sich bitte an Ihren Händler, wenn Sie Wartungsarbeiten benötigen Autorisierte PSB-Händler können fast alle Probleme handhaben. Sie finden einen autorisierten PSB-Händler in Ihrer Nähe online bei www.psbspeakers.com. Wenn das Problem nicht gelöst ist, wenden Sie sich bitte unter Angabe des Modellnamens, der Seriennummer, des Kaufdatums, des Händlernamens und einer umfassenden Beschreibung des Problems an uns.

Wir danken Ihnen für Ihren Kauf und hoffen, dass dieses Benutzerhandbuch dazu beiträgt, dass Sie mit dem, was PSB-Lautsprechersysteme zu bieten haben, äußerst zufrieden sein werden. Wir wünschen Ihnen viele Jahre Hörvergnügen!

Figure 1

WITH LFE INPUT
INTEGRATON AVEC ENTRÉE
INTEGRACIÓN CON ENTRADA LFE
MIT LFE-EINGANG



Use this configuration to connect the subwoofer to an A/V receiver or processor's subwoofer/LFE output provided your A/V receiver/processor subwoofer/LFE output is low pass filtered.

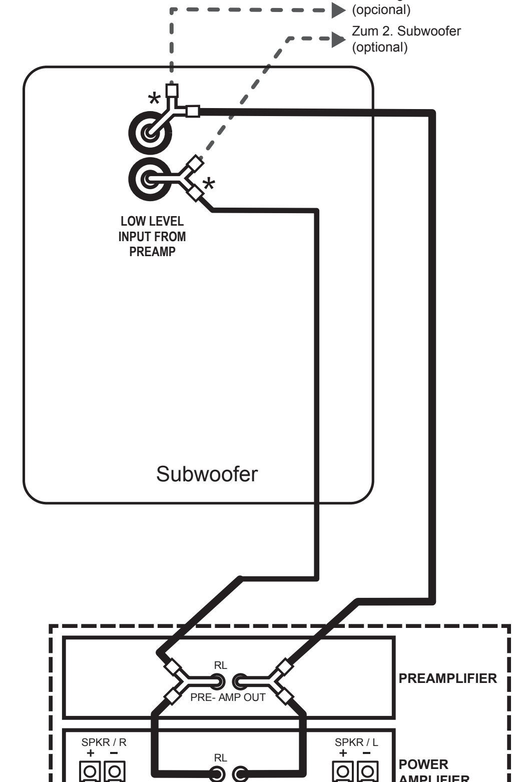
Utilisez cette configuration pour raccorder le caisson de basse à un récepteur A/V ou à la sortie caisson de basse/LFE d'un appareil à condition que la sortie caisson de basse/LFE du récepteur A/V/de l'appareil soit dotée d'un filtre passe-bas.

Use esta configuración para conectar el subwoofer a un receptor AV o a la salida de subwoofer/LFE del procesador, siempre que esas salidas estén procesadas por un filtro pasabajos.

Verwenden Sie diese Konfiguration, um den Subwoofer an den Subwoofer/LFE-Ausgang eines A/V-Receivers oder Prozessors anzuschließen, unter der Voraussetzung, dass der A/V-Receiver/Prozessor-Subwoofer/LFE-Ausgang tiefpassgefiltert ist.

Figure 2

WITH LOW LEVEL INPUT
AVEC L'OPTION D'ENTRÉE BAS-NIVEAU
CON OPCIÓN de ENTRADA a NIVEL BAJO
MIT LOW-LEVEL-EINGANG



* Y connector not required for single subwoofer operation

* Connecteur en Y non requis pour l'utilisation d'un seul caisson de basse

* No se requiere un conector en Y para trabajar con un solo subwoofer

* Y-Steckverbinder nicht erforderlich für den Betrieb eines einzelnen Subwoofers

This method of wiring does not limit low frequencies reaching left and right main speakers.

Ce câblage ne limite pas les basses fréquences atteignant les haut-parleurs principaux gauche et droite.

Esta conexión no limita las frecuancias bajas que llegan a los altavoces principales derecho e izquierdo.

Diese Verkabelungsmethode schränkt die niedrigen Frequenzen für den linken und rechten Hauptlautsprecher nicht ein.

ALTERNATE: RECEIVER OR INTEGRATED AMPLIFIER WITH PRE-AMP OUT AND MAIN-IN JACKS

POSSIBILITÉ : RÉCEPTEUR OU AMPLIFICATEUR INTÉGRÉ AVEC PRÉ-AMPLIFICATEUR ET PRISES D'ENTRÉE PRINCIPALES

ALTERNATIVA: RECEPTOR O AMPLIFICADOR INTEGRADO CON SALIDA DE PREAMPLIFICADOR (PRE-AMP OUT) Y ENTRADA AL AMPLIFICADOR PRINCIPAL (MAIN-IN)

ALTERNATIV: RECEIVER ODER INTEGRIERTER VERSTÄRKER MIT VORVERSTÄRKER-AUSGANGS- UND HAUPT-EINGANGSBUCHSEN

Low level connections wire the subwoofer to a preamplifier or to the "pre-out" jacks of an integrated amplifier or receiver, using standard RCA cables.

Les raccordements bas-niveau relient le haut-parleur d'extrême grave à un préamplificateur ou aux bornes «sortie préamplificateur» d'un préamplificateur, d'un amplificateur intégré ou d'un récepteur au moyen de câbles RCA standard.

Para conexión al nivel bajo se conecta el subgrave al pre-amplificador o a los conectores "pre salida" de un amplificador integrado o receptor usando cables comunes tipo RCA.

Low-Level-Anschlüsse verdrahten den Subwoofer mit einem Vorverstärker oder den Vorverstärkerausgangsbuchsen eines integrierten Verstärkers oder Receivers mittels standardmäßigem RCA-Kabel.

Figure 3

WITH LOW LEVEL INPUT & OUTPUT
AVEC L'OPTION D'ENTRÉE BAS-NIVEAU et de SORTIE BAS-NIVEAU
CON OPCIÓN de ENTRADA y SALIDA a NIVEL BAJO
MIT LOW-LEVEL-EINGANG UND-AUSGANG

To 2nd Subwoofer (optional)
Vers le deuxième caisson de basse (en option)
A un segundo subwoofer (opcional)
Zum 2. Subwoofer (optional)

Left
Left
Right
Right
LOW LEVEL OUTPUT TO AMP
LOW LEVEL INPUT FROM PREAMP
Subwoofer

* Y connector not required for single subwoofer operation

* Connecteur en Y non requis pour l'utilisation d'un seul caisson de basse

* No se requiere un conector en Y para trabajar con un solo subwoofer

* Y-Steckverbinder nicht erforderlich für den Betrieb eines einzelnen Subwoofers

R L
PRE- AMP OUT
PREAMPLIFIER

SPKR / R
SPKR / L
R L
INPUT / MAIN - IN
POWER AMPLIFIER

This method of wiring limits low frequencies reaching left and right main speakers.

Ce câblage limite les basses fréquences atteignant les haut-parleurs principaux gauche et droite.

Esta conexión limita las frecuancias bajas que llegan a los altavoces principales derecho e izquierdo.

Diese Verkabelungsmethode schränkt die niedrigen Frequenzen für die linken und rechten Hauptlautsprecher ein.

ALTERNATE: RECEIVER OR INTEGRATED AMPLIFIER WITH PRE-AMP OUT AND MAIN-IN JACKS

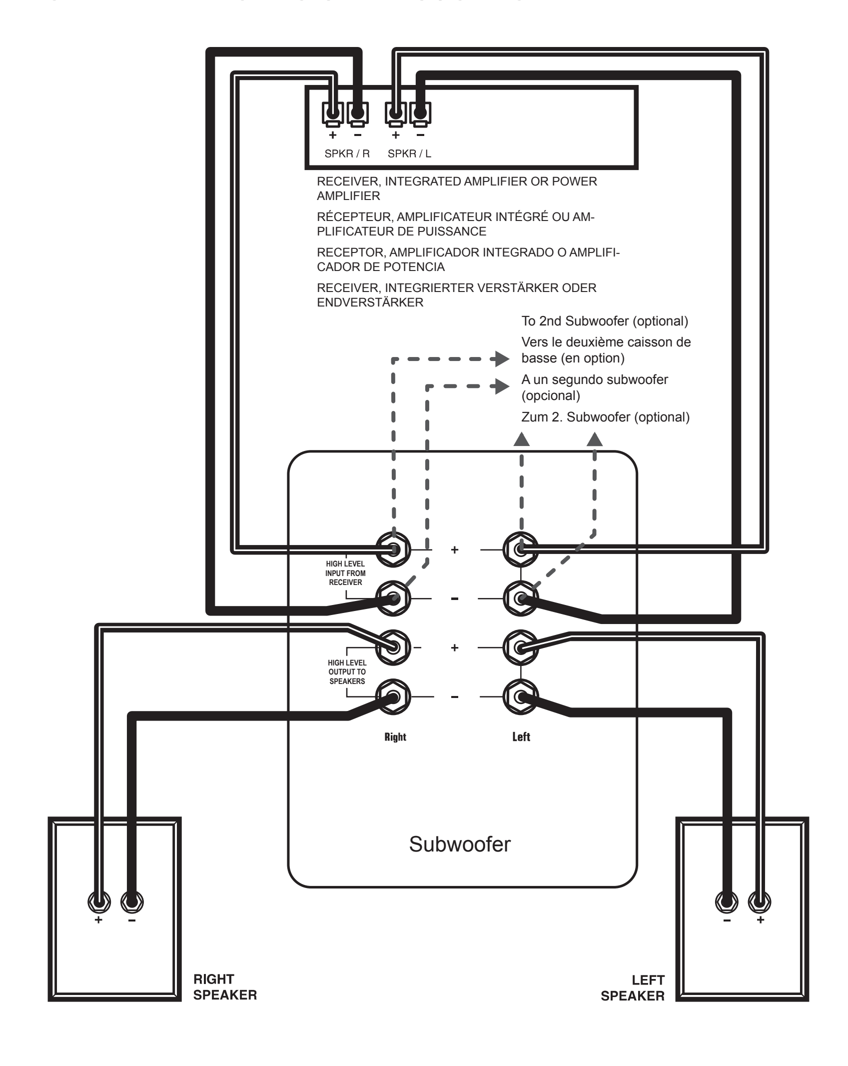
POSSIBILITÉ : RÉCEPTEUR OU AMPLIFICATEUR INTÉGRÉ AVEC PRÉAMPLIFICATEUR ET PRISES D'ENTRÉE PRINCIPALES

ALTERNATIVA: RECEPTOR O AMPLIFICADOR INTEGRADO CON SALIDA DE PREAMPLIFICADOR (PRE-AMP OUT) Y ENTRADA AL AMPLIFICADOR PRINCIPAL (MAIN-IN)

ALTERNATIV: RECEIVER ODER INTEGRIERTER VERSTÄRKER MIT VORVERSTÄRKER-AUSGANGS- UND HAUPT-EINGANGSBUCHSEN

Figure 4

WITH HIGH LEVEL INPUT & OUTPUT
AVEC ENTRÉE et SORTIE HAUT-NIVEAU
CON ENTRADA y SALIDA de NIVEL BAJO
MIT HIGH-LEVEL-EINGANG UND -AUSGANG



High level connections wire the subwoofer to the speaker output terminals of a receiver or amplifier, just as if the subwoofer was a pair of speakers.

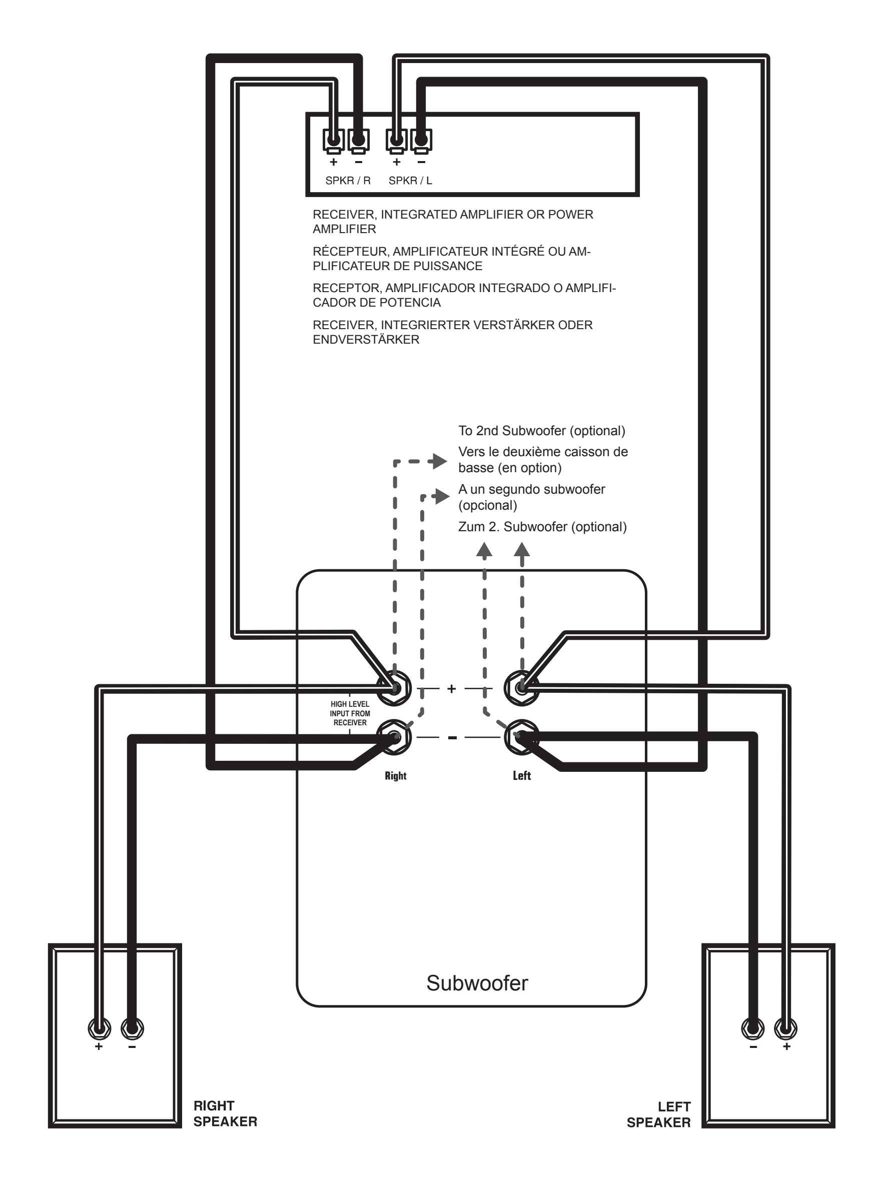
Les connexions haut-niveau relient le haut-parleur d'extrême grave aux bornes de sorties h.-p. d'un récepteur ou d'un amplificateur, comme s'il s'agissait d'une paire d'enceintes acoustiques.

Para conexión al nivel alto se conecta el subgrave a las terminales de salida para altavoz de un receptor o amplificador como si se tratase de un par de altavoces.

High-Level-Anschlüsse verdrahten den Subwoofer mit den Lautsprecherausgangsterminals eines Receivers oder Verstärkers, als ob der Subwoofer ein Lautsprecherpaar wäre.

Figure 5

WITH HIGH LEVEL INPUT
AVEC ENTRÉE HAUT-NIVEAU
CON ENTRADA de NIVEL BAJO
MIT HIGH-LEVEL-EINGANG



PSB Speakers
633 Granite Court
Pickering, Ontario L1W 3K1
CANADA
www.psbspeakers.com
888-772-0000 (North America)
905-831-6555 (International)
Fax: 905-837-6357



